



**PER UNA REALE GESTIONE DELL'AGRICOLTURA DI PRECISIONE, SIA ESSA BASATA SU MAPPE TEMATICHE O SU RILEVAZIONI IN SITU, OCCORRONO MACCHINE IN GRADO DI VARIARE RAPIDAMENTE ED ESATTAMENTE LA DOSE DI CONCIME DISTRIBUITO. ANCHE PESANDOLA IN TEMPO REALE.**

# FERTILIZZARE CON GIUDIZIO

**D**opo decenni caratterizzati da una selezione non sempre attenta dei concimi chimici più appropriati e da modalità di distribuzione piuttosto approssimative (spesso dovute a errori di taratura delle macchine), all'inizio degli anni '90 si è verificata un'inversione di tendenza che ha portato, a cominciare dai Paesi dell'Europa del Nord, ad un deciso miglioramento degli spandiconcime di tipo centrifugo, soprattutto per quanto concerne la qualità della distribuzione, a tutto vantaggio della riduzione dei costi di fertilizzazione, della salvaguardia dell'ambiente e della salute dell'operatore. L'innovazione si basa sull'implementazione dell'elettronica e della georeferenziazione con la determinazione in *real time* e *in situ* della più corretta dose da distribuire. In più, dal punto di vista agronomico si prevede nel medio termine la diffusione di concimi a base azotata stabilizzata e a lenta cessione, grazie ad una spiccata capacità ritardante la nitrificazione.

### **Vecchi problemi, nuove soluzioni**

Gli spandiconcime di tipo pneumatico, in cui il concime viene dosato per mezzo di rulli dentati e trasportato per mezzo di un flusso d'aria generato da un ventilatore all'interno di una serie di tubazioni, consentirebbe una miglior qualità del lavoro, ma il loro costo elevato e le larghezze di lavoro limitate ne limitano la diffusione al solo 1-2% del mercato. Di conseguenza, gli spandiconcime centrifughi sono stati oggetto di un intenso sviluppo da parte dei costruttori, soprattutto per migliorare l'uniformità di distribuzione a fronte di larghezze di lavoro comunque elevate.

### **Le soluzioni di OMB**

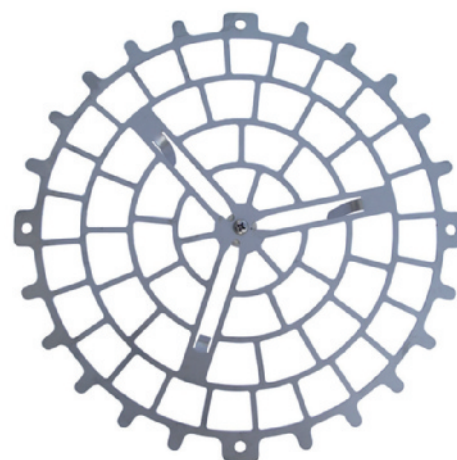
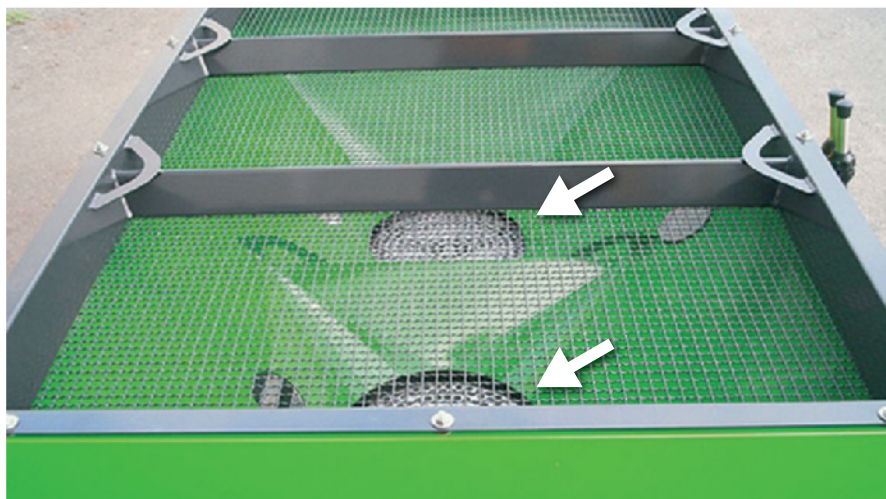
La *O.M.B.* di Boves (CN) ([www.eurospand.it](http://www.eurospand.it)) propone le gamme *Eurospand* e *Cavallo*, che presentano alcuni aspetti innovativi:

- *Vibro System*: si tratta di un dispositivo di alimentazione senza agitatore, composto da un disco vibrante ed oscillante in acciaio inox applicato sul fondo della tramoggia, che garantisce un deflusso regolare del concime

anche in presenza di consistenti quantità di prodotto agglomerato. In ogni caso, sopra il disco c'è un setaccio, che trattiene i grumi di elevata dimensione, per impedire che si incastrino tra le aperture del dispositivo di regolazione, compromettendo la regolare alimentazione. Inoltre, il setaccio contribuisce a mantenere costante la pressione esercitata dal peso del prodotto, in modo da far erogare in modo costante la dose voluta, indipendentemente dalla quantità di concime contenuta nella tramoggia. Sui modelli a due dischi, con il *Vibro System* si può alimentare a lungo un solo piatto (condizione tipica nella distribuzione a bordo campo), senza rischiare di polverizzare il prodotto in forma granulare, oppure senza incorrere in bloccaggi ad opera degli agglomerati.

- *TPS (Transmission Protection System)*: tutte le macchine a doppio disco della *O.M.B.* montano un gruppo di rinvio del moto dotato di giunti in gomma. Nel caso venga collegato un albero cardanico troppo lungo, durante la trasmissione del moto i giunti si flettono (fino a rompersi, nei casi estremi), preservando così





Il fondo a disco vibrante degli spandiconcime della O.M.B. permette un'alimentazione continua a dose costante, trattenendo al contempo grazie alla griglia i grossi agglomerati di concime.



Sui modelli monodisco, l'Opening Remote Control consente di aprire e chiudere le saracinesche di alimentazione direttamente dal posto di guida.

l'integrità del gruppo di rinvio. Peraltro, una lunghezza corretta dell'albero cardanico, così come l'esatto angolo di lavoro, sono facilmente rilevabili in base a riferimenti specifici collocati sul telaio e sul gruppo di rinvio.

- *Automatic Angle Positioning*: consente di orientare in modo ottimale il lancio del concime, in funzione della dose erogata: tanto maggiore è la quantità di concime fatta cadere sul disco tra una paletta e la successiva, tanto più la direzione di uscita viene indirizzata in automatico verso l'esterno, per mezzo di specifici tiranti collegati alle leve di apertura.

- *Opening Remote Control*: sui modelli monodisco la O.M.B. monta una leva telescopica in acciaio inox che consente di aprire e chiudere le saracinesche di alimentazione direttamente dal posto di guida, ovviando alle difficoltà che normalmente si incontrano per l'elevata distanza tra attrezzo e trattore.

## La serie Axis di Kuhn

La serie Axis di Kuhn ([www.kuhn.it](http://www.kuhn.it)) comprende spandiconcime centrifughi a doppio disco (tutti Isobus compatibili) con



Sulla serie Axis di Kuhn, la centralina Quantron E provvede a regolare il dosaggio e indica all'operatore la posizione delle botole, la velocità di avanzamento, l'area lavorata e la quantità di prodotto distribuito.



Lo spandiconcime centrifugo a doppio disco Axis 40.1 W di Kuhn in azione.

## LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DI ALCUNI MODELLI DELLA SERIE AXIS DI KUHN.

Modello	AXIS 30.1 QE	AXIS 40.1 W QE	AXIS 50.1 W
Larghezza di lavoro	12 - 42 m	18 - 50 m	18 - 50 m
Capacità tramoggia (min-max)	1200 - 3000 l	3000 - 4000 l	3000 - 4000 l
Altezza minima di riempimento della tramoggia	105 cm	149 - 171 cm	149 - 171 cm
Massa	330 kg	355 kg	695 - 730 kg
Pesatura elettronica	no	sì	sì
Compatibilità ISOBUS		sì	sì
Telimat	opzionale		di serie

# COLTIVAZIONI

## ATTREZZATURE

larghezze di lavoro tra 12 e 50 m, e capacità della tramoggia variabili tra 1000 e 4000 l.

Adottano alcune interessanti soluzioni, quali:

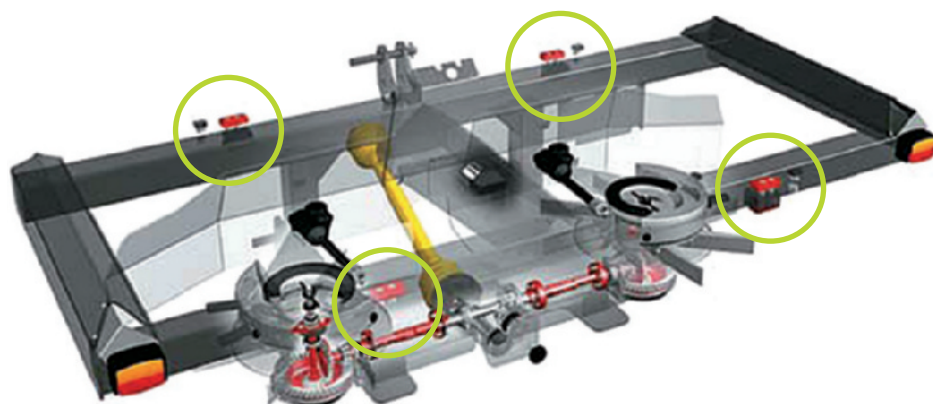
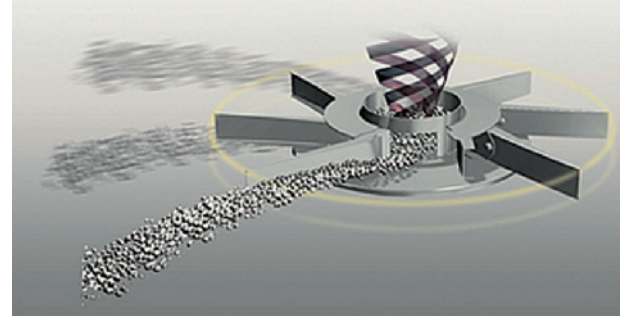
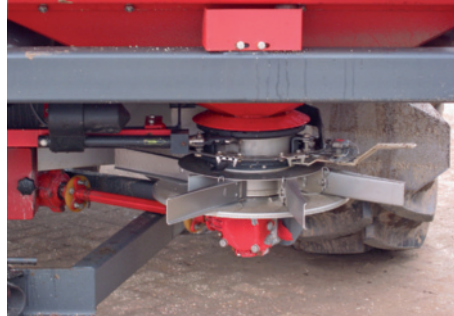
- *CDA (Coaxial Distribution Adjustment)*: di serie su tutti i modelli, è un dosatore che permette di variare l'angolo di apertura in funzione della portata e di correggere il punto di caduta in base alla forma tipica del granello;

- *pesatura integrata*: presente sui modelli 40.1 W e 50.1 W, consente di misurare in modo effettivo la dose (in kg/ha), grazie a una biella collegata al telaio della macchina e a due celle di carico da 10 t ciascuna di fondo scala;

- *DFC (Direct Flux Control)*: consente di aumentare o diminuire la dose da spargere semplicemente variando in modo rapido e lineare l'apertura delle botole;

- *agitatore a rotazione ultra lenta* (17 giri/min): il basso regime di rotazione evita una frantumazione eccessiva del granulato, riducendo così il problema dell'intasamento;
- *Telimat*: costituito da una serie di deflettori regolabili che variano la larghezza della passata, per una distribuzione esatta anche sulle bordure.

Al funzionamento dello spandiconcime sovrintende la centralina Quantron E: in funzione della programmazione, regola il dosaggio e indica all'operatore la posizione delle botole, la velocità di avanzamento, l'area lavorata e la quantità di prodotto distribuito. La centralina accetta segnali da convertire in velocità di avanzamento in 3 modi diversi: tramite la presa specifica del trattore (se conforme alla ISO 11786), oppure mediante uno specifico sensore di velocità



Particolare del RotaFlow (in alto a sinistra e destra) e della collocazione sul telaio portante delle 4 celle di carico (qui sopra) degli spandiconcime EDW di Vicon.

### PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA GAMMA ROTAFLW EDW DI VICON.

Modello	EDW 1500	EDW 1250	EDW 2800	EDW 3450
Larghezza di lavoro	12 - 45 m			
Capacità della tramoggia	1500 l	2150 l	2800 l	3450 l
Altezza di riempimento della tramoggia	110 cm	129 cm	148 cm	167 cm
Larghezza della luce di riempimento	2,75 m			
Larghezza della tramoggia (senza rialzi)	2,69 m			
Portata di alimentazione	10-320 kg/min			
Massa	665 kg	695 kg	725 kg	755 kg
Compatibilità ISOBUS	sì			

montato sull'albero di trasmissione dell'asse anteriore o sulla ruota o ancora via GPS.

### Il RotaFlow di Vicon

Vicon ([www.kvernelandgroup.com](http://www.kvernelandgroup.com)) offre 4 diversi modelli di spandiconcime a doppio disco, tra i quali l'EDW è quello di maggior capacità della tramoggia (fino a 3450 l), con un'altezza di riempimento tra 1,10 e 1,65 m e una larghezza di lavoro compresa tra 12 e 45 m. Gli

spandiconcime prendono il nome dall'apparato di distribuzione che li caratterizza, il *RotaFlow*, grazie al quale al concime viene conferita una leggera accelerazione in rotazione che crea un "vortice" di granuli, in modo che la loro traiettoria circolare riesca a smorzare l'impatto con le alette del disco, a tutto vantaggio dell'integrità dei granuli e minor generazione di polvere. Il *FlowPilot* mantiene costante il flusso di concime dalla tramoggia alla camera di rotazione, aprendo o chiudendo un diaframma collegato a tre aperture. Tutta la gamma RotaFlow è *Isobus compatibile*: può quindi sfruttare il normale terminale del trattore, ma in caso contrario è comunque previsto un display dedicato. La pesatura è caratterizzata da una calibratura dinamica, in modo da mantenere costante il dosaggio indipendentemente dall'umidità atmosferica e dalla massa volumica del concime. La tramoggia è isolata tramite 4 celle di carico da 5 t ciascuna di fondo scala; un sensore addizionale, montato sotto il contenitore del prodotto, provvede a correggere la pesata in caso di oscillazioni della macchina causate da accelerazioni o pendenze.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Concimi attenti all'ambiente

La salvaguardia dell'ambiente coinvolge anche i concimi di sintesi: le nuove normative in vigore infatti prevedono delle limitazioni alla distribuzione dei concimi azotati, sia per quanto riguarda le dosi d'impiego che per le modalità di distribuzione; l'azoto è attualmente l'elemento fertilizzante più impiegato in Europa, ma è anche quello più pericoloso per l'ambiente. I produttori di fertilizzanti, e con essi di conseguenza i costruttori degli spandiconcime, sono coinvolti nello sforzo

di migliorare le modalità di apportare e far assorbire alle piante questo importante elemento nutritivo. In particolare, si stanno mettendo a punto concimi azotati a base ammoniacale stabilizzata, con una molecola atta a ritardare la nitrificazione, in modo da rallentare la trasformazione dell'azoto ammoniacale in azoto nitrico. In tal modo, si potrebbe garantire un minore dilavamento dell'azoto nel terreno e al contempo si riuscirebbe a ridurre la

denitrificazione, con un minor impatto ambientale, grazie alla ridotta emissione di NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> in atmosfera. Si tratta di concimi attualmente ancora in fase di studio, ma che nel prossimo futuro potranno trovare larga diffusione nelle colture di pieno campo, grazie anche agli incrementi produttivi che questi nuovi prodotti sembrano poter fornire (8-10% circa) e alla conseguente possibilità di distribuire il concime con un unico intervento in campo.